

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

A108

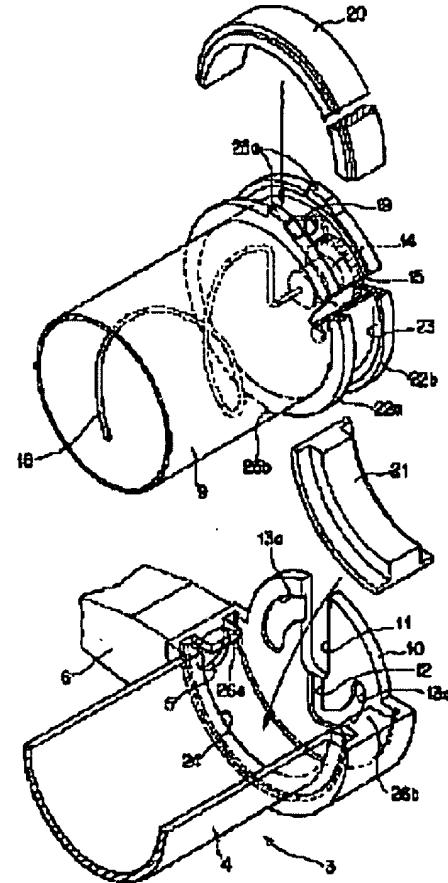
TONER SUPPLYING DEVICE FOR IMAGE FORMING DEVICE

Patent number: JP6149048
Publication date: 1994-05-27
Inventor: SHIMADA TAKESHI; others: 01
Applicant: FUJI XEROX CO LTD
Classification:
- **international:** G03G15/08
- **european:**
Application number: JP19920303850 19921113
Priority number(s):

Abstract of JP6149048

PURPOSE: To prevent toner from leaking out together with a toner cartridge when the toner cartridge is detached, even in a cartridge holding body which is turned towards this side from a machine frame body.

CONSTITUTION: The cartridge holding body 3 which holds the toner cartridge 9 is supported so as to turn freely leftwards/rightwards, forwards/backwards around a horizontal shaft. A cartridge holding part is formed so that the toner cartridge 9 can be attached/detached vertically with the cartridge holding body turned to this side. The toner cartridge 9 and the cartridge holding part 4 are provided with a shutter 20 which covers and uncovers a toner outlet 19 provided in the toner cartridge 9 and a shutter 21 which covers and uncovers a toner fall opening 5 provided in the holding part 4 respectively, so that they cover and uncover them by the rotation of the toner cartridge 9.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-149048

(43)公開日 平成6年(1994)5月27日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 3 G 15/08

識別記号
112

府内整理番号
9222-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全7頁)

(21)出願番号 特願平4-303850

(22)出願日 平成4年(1992)11月13日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 鶴田 武

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社内

(72)発明者 千葉 晃

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社内

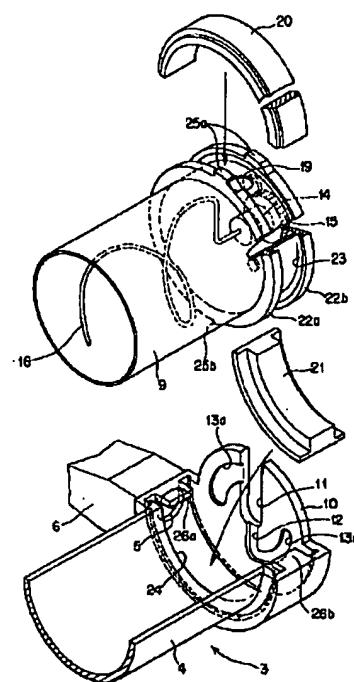
(74)代理人 弁理士 米原 正章 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置のトナー供給装置

(57)【要約】

【目的】 カートリッジ保持体を機枠体より手前側へ回動するものにあっても、トナーカートリッジの離脱時に、このトナーカートリッジと共にトナーが漏れ出るのを防止できるようにする。

【構成】 トナーカートリッジ9を保持するカートリッジ保持体3を左右方向へ水平軸を中心にして前後方向に回動自在に支持し、カートリッジ保持部をカートリッジ保持体を手前側へ回動した状態でトナーカートリッジ9を上下方向に着脱可能に形成し、トナーカートリッジ9に、これに設けたトナー出口19を開閉するシャッタ20を、またカートリッジ保持部4に、これに設けたトナー落下口5を開閉するシャッタ21をそれぞれ上記トナーカートリッジ9の回転により開閉するようにして設けた構成となっている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置の現像機へトナーを供給するためのトナー供給装置において、先端部側面にトナー出口19を有するトナーカートリッジ9を保持するカートリッジ保持部4と、このカートリッジ保持部4の一端部に設けたトナー落下口5に連設され、かつ先端側にオーガ7を有するトナー誘導部6とからなるカートリッジ保持体3を、現像機に連設したトナー受け部1に対して左右方向の水平軸を中心として前後方向に回動可能に、かつ奥側へ回動した状態でトナー落下口5がトナー誘導部6の上側に位置するようにして支持し、上記カートリッジ保持体3のカートリッジ保持部4を、カートリッジ保持体3を手前側へ回動した状態で、先端部側面に設けたトナー出口19を上向きにした姿勢でのトナーカートリッジ9を上方に向けて取出し可能に形成すると共に、このカートリッジ保持部4とトナーカートリッジ9とを、上記トナー出口19を取り出し方向に向けた取出し姿勢からトナー出口19をトナー落下口5に対向するセット姿勢間にわたって回転自在に係合し、さらに上記トナーカートリッジ9に、トナー出口19を開閉するシャッタ20を、トナーカートリッジ9を取り出し姿勢からセット姿勢に往復回転することによりカートリッジ保持部4側に係合されて開閉動するようにして設け、またカートリッジ保持部4に、トナー落下口5を開閉するシャッタ21を、トナーカートリッジ9を取り出し姿勢からセット姿勢に往復回転することによりトナーカートリッジ9側に係合されて開閉動するようにして設けたことを特徴とする画像形成装置のトナー供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真方式の複写機等に用いられる画像形成装置のトナー供給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の上記画像形成装置のトナー供給装置はトナーカートリッジを機枠体内に挿入するタイプ（タイプ1）と、機枠体外にカートリッジ保持体を設け、このカートリッジ保持体にカートリッジを挿入するタイプ（タイプ2）とに大別される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の技術のうちのタイプ1はトナーカートリッジが機枠体に装着されるため、トナーの充填量が機械の構造に制約され易いこと、及びトナーカートリッジを離脱するときに、トナーカートリッジに引きずられてトナーが漏れ出してしまうという問題がある。

【0004】一方タイプ2の場合は、図1に示すようになっていて、カートリッジ保持体aが機枠体bに沿う状態から水平方向手前側に約90°にわたって回転するようになっていることにより、カートリッジ保持体aの枢

10

20

30

40

50

2

支部の占めるスペースが大きくなること、またこのタイプ2もトナーカートリッジcの着脱はカートリッジ保持体aに対してトナーカートリッジcの軸方向に挿脱する構成であるため、上記タイプ1と同様に、トナーをトナーカートリッジcと共に引きずり出してしまうという問題がある。

【0004】本発明は上記タイプ2の問題点を解決するためになされたもので、カートリッジ保持体を機枠体に対して手前側へ回動するようにしたものにあっても、トナーカートリッジの離脱時に、このトナーカートリッジと共にトナーが漏れ出ることがないようにした画像形成装置のトナー供給装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、本発明に係る画像形成装置のトナー供給装置は、画像形成装置の現像機へトナーを供給するためのトナー供給装置において、先端部側面にトナー出口19を有するトナーカートリッジ9を保持するカートリッジ保持部4と、このカートリッジ保持部4の一端部に設けたトナー落下口5に連設され、かつ先端側にオーガ7を有するトナー誘導部6とからなるカートリッジ保持体3を、現像機に連設したトナー受け部1に対して左右方向の水平軸を中心として前後方向に回動可能に、かつ奥側へ回動した状態でトナー落下口5がトナー誘導部6の上側に位置するようにして支持し、上記カートリッジ保持体3のカートリッジ保持部4を、カートリッジ保持体3を手前側へ回動した状態で、先端部側面に設けたトナー出口19を上向きにした姿勢でのトナーカートリッジ9を上方に向けて取出し可能に形成すると共に、このカートリッジ保持部4とトナーカートリッジ9とを、上記トナー出口19を取り出し方向に向けた取出し姿勢からトナー出口19をトナー落下口5に対向するセット姿勢間にわたって回転自在に係合し、さらに上記トナーカートリッジ9に、トナー出口19を開閉するシャッタ20を、トナーカートリッジ9を取り出し姿勢からセット姿勢に往復回転することによりカートリッジ保持部4側に係合されて開閉動するようにして設け、またカートリッジ保持部4に、トナー落下口5を開閉するシャッタ21を、トナーカートリッジ9を取り出し姿勢からセット姿勢に往復回転することによりトナーカートリッジ9側に係合されて開閉動するようにして設けたこと構成となっている。

【0006】

【作用】カートリッジ保持体3を手前側に回動することによりこのカートリッジ保持体3のカートリッジ保持部4がトナーカートリッジ9を上方へ取出し可能の姿勢になる。この状態で、トナーカートリッジ9を、これのトナー出口19が上方へ向く取出し姿勢にすることにより、上方へ取出し可能になり、この状態でトナーカートリッジ9のトナー出口19とカートリッジ保持部4の

トナー落下口5はそれぞれのシャッタ20, 21にて閉じられる。トナーカートリッジ9を取り出し姿勢からセット姿勢に回転することにより、トナーカートリッジ9はカートリッジ保持部4に係合すると共に、上記トナー出口19及びトナー落下口5はそれぞれのシャッタ20, 21にて開けられる。トナーカートリッジ9がセット姿勢状態で、カートリッジ保持体3を奥側へ回動する。

【0007】

【実施例】本発明の実施例を図2以下に基づいて説明する。図中1は機枠体内に設けられた現像機ヘトナーを搬送する現像機のトナー受け部であり、このトナー受け部1は現像機の軸方向手前側に一体構成となっており、内部には軸方向にオーガ2が設けてある。

【0008】3はカートリッジ保持体であり、このカートリッジ保持体3はカートリッジ保持部4と、このカートリッジ保持部4のトナー落下口5に連設されたトナー誘導部6とからなっており、このトナー誘導部6が上記トナー受け部1と、機枠側に設けた支持部材6aとにより左右方向の水平軸を中心にして前後方向に回動自在に支持されている。そしてトナー誘導部6にはこれらの上記回動軸心と動軸上にオーガ7が設けてあり、このオーガ7の始端部がトナー落下口5の下方に対向しており、終端部がトナー受け部1のオーガ2の始端部上方に対応している。8はトナー誘導部6のオーガ7を駆動するための従動ギヤである。

【0009】カートリッジ保持体3のカートリッジ保持部4は図4に示すように、トナーカートリッジ9を軸直角方向に係脱自在に保持できるようになっている。すなわち、カートリッジ保持部4はカートリッジ保持体3を手前側へ回動した状態で上方が開放される形状の樋状に形成されている。そしてトナー落下口5側の端部に端壁10があり、この端壁10にカートリッジ保持部4の開放方向上端より軸心にわたって支持溝11が設けてある。またこの端壁10の内側面には上記支持溝11の基端に連通する案内溝12が設けてある。さらに上記溝11の途中と案内溝12の先端部を基端する係止溝13a, 13bがカートリッジ保持部4の軸心を中心とした円弧状に、かつ端壁10の内側に向かって反時計方向に向けて設けてある。上記両係止溝13a, 13bはその幅が変になり、 $W_1 > W_2$ となっている。

【0010】一方トナーカートリッジ9の先端には図4、図5に示すように、カートリッジ保持部4の支持溝11に嵌合する回転軸14が回転自在に支持されており、この回転軸14の外側端部に従動ギア15が、また内側には図3に示すようにアジテータ16が結合してある。またトナーカートリッジ9の先端には回転軸14の両側に案内ピン17, 18が突設してある。この両案内ピン17, 18はその径 D_1 , D_2 が上記係止溝13a, 13bに対応するようになっていて、この各案内ビ

ン17, 18が係止溝13a, 13bに係合するようになっており $D_1 > D_2$ になっている。

【0011】上記トナーカートリッジ9の先端部にはカートリッジ保持部4のトナー落下口5に対応するトナー出口19が設けられているが、このトナー出口19の開口部、及びカートリッジ保持部4のトナー落下口5の開口部のそれにはカートリッジ保持部4に対してトナーカートリッジ9を案内溝13a, 13bに沿って回転することにより開閉する第1、第2のシャッタ20, 21が設けてある。

【0012】上記両シャッタ20, 21は図4に示すようになっている。トナーカートリッジ9側の第1のシャッタ20はトナーカートリッジ9のトナー出口19の両側に円周方向に設けた2つのフランジ22a, 22bの間に構成されたアリ溝23に円周方向に摺動自在に係合されていて、これが摺動することによりトナー出口19が開閉されるようになっている。

【0013】カートリッジ保持部4側の第2のシャッタ21はトナー落下口5の開口部を含む位置に円周方向に設けられたアリ溝24に円周方向に摺動自在に係合されていて、これが摺動することによりトナー落下口5が開閉されるようになっている。

【0014】上記トナーカートリッジ9の第1のシャッタ20を係合するフランジ22a, 22bの外周には、回転することにより上記カートリッジ保持部側の第2のシャッタ21の周動方向の両端に対向する突起25a, 25bが設けてある。また、カートリッジ保持部4には、トナーカートリッジ9の回転により、これと共に回転しようとするトナーカートリッジ9側の第1のシャッタ20の摺動方向の両端に当接してこれを一定の位置に係止するための突起26a, 26bが設けてある。

【0015】上記構成における作用を以下に説明する、まずトナーカートリッジ9をカートリッジ保持部4に係合する場合には、図2、図4に示すようにカートリッジ保持体3を、トナー受け部1と支持部材6aとで構成される横水平軸を中心にして手前側へ回動した状態にしてこのカートリッジ保持部4を上方へ向ける。

【0016】この状態で、トナーカートリッジ9の先端に設けた回転軸14をカートリッジ保持部4の端壁10に設けた支持溝11に上方から挿入する。このとき、小径側の案内ピン18を支持溝11の先端側に設けた案内溝12に係合する。この姿勢でトナーカートリッジ9のトナー出口19は図6に示すように上側に位置される。

【0017】ついでトナーカートリッジ9を端壁10の内側に向かって反時計方向に回動する。これにより、トナーカートリッジ9の先端に設けた両案内ピン17, 18が各係止溝13a, 13bに係合し、これのストロークエンドまで回転する。この状態で図7に示すようになり、上記トナー出口19がカートリッジ保持部4のトナー落下口5に対向される。

【0018】上記トナーカートリッジ9の回転動作時ににおけるシャッタ20, 21の作動を説明する。トナーカートリッジ9をカートリッジ保持部9に挿入した状態では図6aに示すようになり、第1のシャッタ20はカートリッジ保持部4側に設けられた突起26a, 26bにその摺動方向両側端部が拘束されてトナー出口9を閉じる位置に保持される。一方第2のシャッタ21はトナーカートリッジ9側に設けられた2つの突起のうち1つの突起25bによって押されてトナー落下口5を開じる方向に移動されている。

【0019】ついで、図6bに示すように、トナーカートリッジ9を係止溝13a, 13bに沿って反時計方向に回転すると、第1のシャッタ20はカートリッジ保持部4側の突起26a, 26bに保持されて回転せずトナーカートリッジ9だけがこのトナー出口19がトナー落下口5に対応する位置まで回転する。このときトナー出口19がトナー落下口5に対向する少し手前で、トナーカートリッジ9側の回転方向上流側の突起25aが第2のシャッタ21の端面に当接してこれをトナーカートリッジ9の回転方向に摺動させてトナー落下口5を開ける。

【0020】上動作によりトナーカートリッジ9がカートリッジ保持部4に装着される。ついでカートリッジ保持体3を横水平軸を中心にして上奥側へ回転することによりトナーカートリッジ装着作動が終了する。トナーカートリッジ9をはずす場合は上記動作を逆に行なう。すなわち、使用済みのトナーカートリッジ9はそのトナー出口19が上方に向いている状態で、しかもこれがシャッタ20で閉じられている状態でカートリッジ保持部4からそのままの姿勢で上方へ持ち上げて取出すことができる。またこのときのカートリッジ保持部4のトナー落下口5もシャッタ21にて閉じられている。従って、トナーカートリッジ9の着脱時に、カートリッジ保持部4

にトナーがこぼれ落ちることがない。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、トナーカートリッジ9がカートリッジ保持体3のカートリッジ保持部4に対して上方から装脱でき、そしてこのトナーカートリッジ9の装脱がトナーカートリッジ9のトナー出口19を上側に向けた状態で行なわれることにより、カートリッジ保持体3を機枠体に対して手前側へ回動するようにしたものにあって、トナーカートリッジ9の離脱時に、このトナーカートリッジ9と共にトナーが漏れ出すことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来のトナー供給装置を示す斜視図である。

【図2】 本発明に係るトナー供給装置で、かつカートリッジ保持体を手前側へ回動した状態を示す斜視図である。

【図3】 本発明の実施例を示す断面図である。

【図4】 カートリッジ保持体とトナーカートリッジとを分解して示す斜視図である。

【図5】 トナーカートリッジの端面部を示す斜視図である。

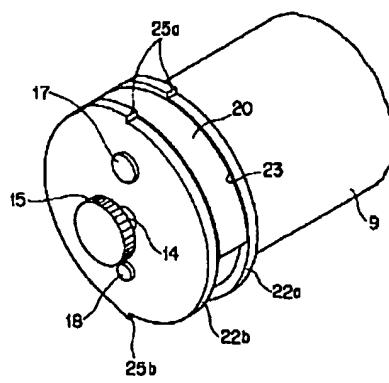
【図6】 (a), (b) はシャッタの開閉動作を示す断面図である。

【図7】 図6 (a) のA-A線に沿う断面矢視図である。

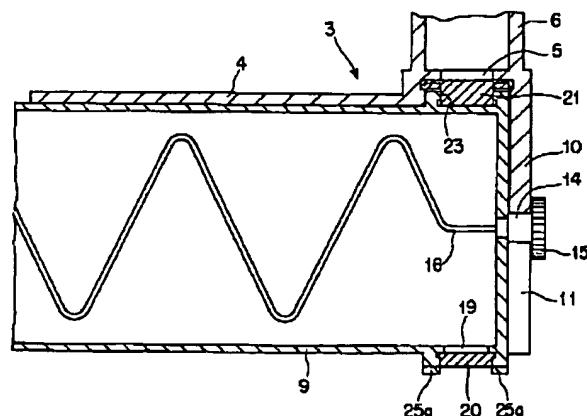
【符号の説明】

1…トナー受け部、2…オーナ、3…カートリッジ保持体、4…カートリッジ保持部、5…トナー落下口、6…トナー誘導部、9…トナーカートリッジ、10…端壁、11…支持溝、12…案内溝、13a, 13b…係止溝、14…回転軸、17, 18…案内ビン、19…トナー出口、20, 21…シャッタ、25a, 25b, 26a, 26b…突起。

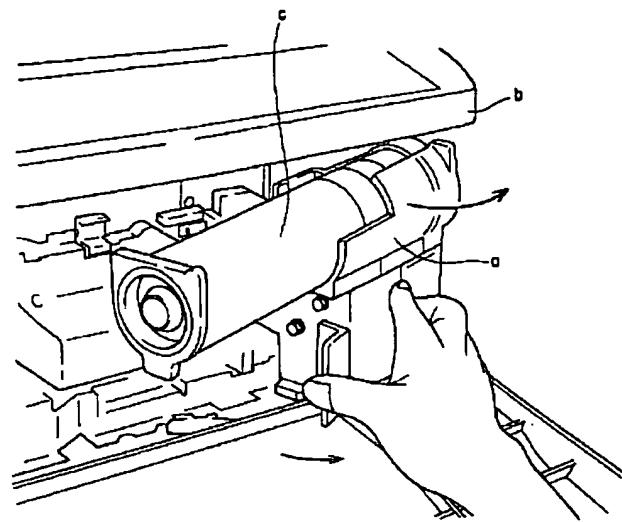
【図5】



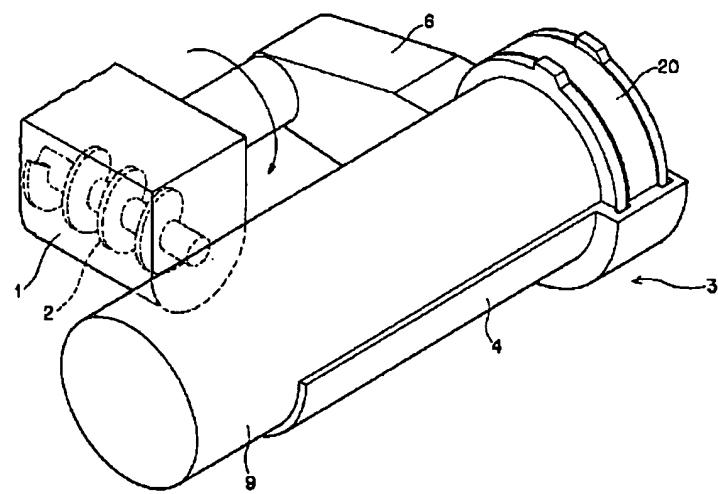
【図7】



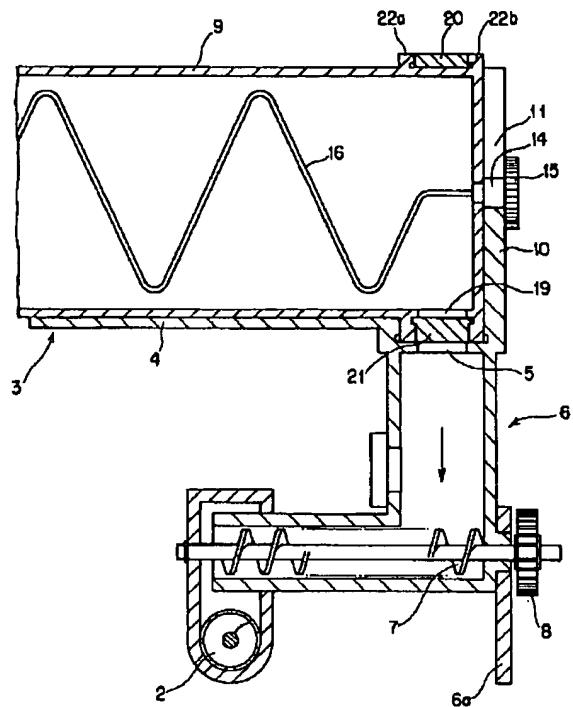
【図1】



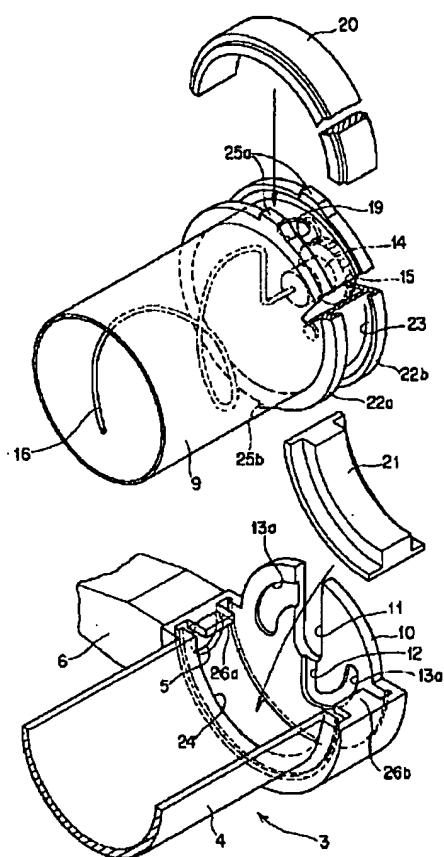
【図2】



【図3】



【図4】



[図6]

